

D'où:
$$\frac{[SO_2]_1}{u_1} = \frac{[SO_2]_0}{u_0}$$

$$[SO_2]_1 = \frac{u_1 \times [SO_2]_0}{u_0}$$

$$[SO_2]_1 = \frac{0,15 \times 100}{0,50}$$

$$= 30 \text{ ppbv}$$

4.2. Calculons la concentration en $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$:

$$[SO_2]_1 = 30 \times 2,66$$

$$= \boxed{80 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}} > 50 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$$

L'air est dangereux pour la personne.

n°4

1.1. On détermine le schéma B car il correspond à une émission d'énergie. Il s'agit du schéma C car il indique bien le passage des $\beta\text{-Ti}_3\text{O}_5$ au $\lambda\text{-Ti}_3\text{O}_5$.

1.2. $E_p = V \times E$

$$E_p = \pi \times r^2 \times e \times E$$

$$E_p = \pi \times \left(\frac{13}{2} \times 10^{-1}\right)^2 \times 0,5 \times 10^{-1} \times 250$$

$$\boxed{E_p = 15,3 \text{ J}}$$

1.3. Propriétés du Laser:

- monochromatique.
- unidirectionnel.
- haute densité de lumière.

Et le laser possède une haute densité énergétique nécessaire à l'excitation du $\beta\text{-Ti}_3\text{O}_5$.

1.4.
$$N(\text{photon}) = \frac{E_p}{E_{\text{photon}}} = \frac{E_p}{\frac{h \times c}{\lambda}}$$

$$N(\text{photon}) = \frac{E_p \times \lambda}{h \times c} = \frac{15,3 \times 410 \times 10^{-9}}{6,63 \times 10^{-34} \times 3,00 \times 10^8}$$

$$= 3,15 \times 10^{13} \text{ photons}$$